

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-297185

(P2003-297185A)

(43)公開日 平成15年10月17日 (2003.10.17)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テ-マコ-ト<sup>8</sup>(参考)

H 01 H 15/16

H 01 H 15/16

B 2 H 1 0 0

G 03 B 17/02

G 03 B 17/02

5 G 0 1 0

H 01 H 15/24

H 01 H 15/24

5 K 0 2 3

H 04 M 1/02

H 04 M 1/02

A

C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願2002-100973(P2002-100973)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(22)出願日

平成14年4月3日(2002.4.3)

(72)発明者 小堂 栄次

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

Fターム(参考) 2H100 AA18 BB06

5G010 AA03 AB03 AB21 KF04 LB05

LB18

5K023 AA07 BB02 BB03 BB04 DD06

EE02 GG03

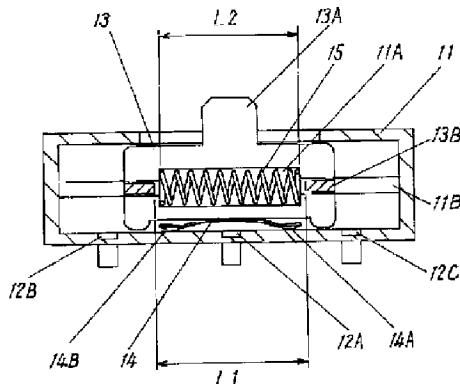
(54)【発明の名称】 スライドスイッチ及びその製造方法

(57)【要約】

【課題】 各種電子機器に用いられるスライドスイッチに関し、組立て易く、組立ての自動化も容易なスライドスイッチ及びその製造方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 操作体13を付勢するばね15をケース11の収納部11Aに収納すると共に、操作体13を移動操作した際、ばね15を圧縮方向に押圧する押圧部13Bを操作体13に設けてスライドスイッチを構成することによって、組立てが容易で、組立ての自動化も図り易いものを得ることができる。

- 11 ケース
- 11A 収納部
- 12A,12B,12C 固定接点
- 13 操作体
- 13A 操作部
- 13B 押圧部
- 14 可動接片
- 14A,14B 接点部
- 15 ばね



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の固定接点が植設されたケースと、このケース内に移動可能に収納された操作体と、この操作体に装着され前記固定接点に接離する可動接片と、前記操作体を付勢するコイル状のばねからなり、前記ばねをケースの収納部に収納すると共に、操作体を移動操作した際、前記ばねを圧縮方向に押圧する押圧部を操作体に設けたスライドスイッチ。

【請求項2】押圧部を操作体の両端に対向させて設けると共に、この押圧部間の寸法をケースの収納部の寸法よりもやや大きくした請求項1記載のスライドスイッチ。

【請求項3】ケースに対し、収納部にばねを収納した後、可動接片を装着した操作体を上から順次収納して組立てる請求項1記載のスライドスイッチの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話やデジタルカメラ等の各種電子機器に用いられるスライドスイッチ及びその製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、携帯電話やデジタルカメラなどの電子機器において、音量の切替えやズームの大小の操作用スイッチとして、2方向への操作が可能で、手を離すと中立位置に復帰する、所謂オートリターン型のスライドスイッチが多く用いられている。

【0003】このような従来のスライドスイッチについて、図5～図7を用いて説明する。

【0004】図5は従来のスライドスイッチの断面図、図6は同分解斜視図であり、同図において、1は略箱形で絶縁樹脂製のケースで、このケース1の後方の内側面には導電金属製の複数の固定接点2が植設されると共に、内底面には左右側面から延出し対向するリブ状の押圧部1Aが設けられている。

【0005】そして、3は絶縁樹脂製の操作体で、操作部3Aがケース1前方へ突出すると共に、略中央下面に設けた凹状の収納部3Bには、コイル状のばね5がやや撓んだ状態で収納されている。

【0006】また、操作体3の収納部3Bの左右にはケース1の押圧部1Aが挿通する溝部3Cが設けられ、操作体3がケース1内に左右方向へ移動可能に収納されている。

【0007】そして、4は導電金属製の可動接片で、中間部が操作体3の後方側面に装着されると共に、やや撓んだ状態で両端の接点部4Aがケース1の後方側面に弾接している。

【0008】さらに、6は金属板製のカバーで、このカバー6が操作体3を収納したケース1上面の開口部を覆って、スライドスイッチが構成されている。

【0009】次に、このように構成されたスライドスイ

ッチの製造方法について説明する。

【0010】先ず、操作体3に可動接片4を装着した後、収納部3Bが上向きになるように操作体3を保持して、収納部3Bにばね5を揉めながら収納する。

【0011】この後、操作体3を反転し、ばね5が収納された収納部3Bが下向きになるように操作体3を保持して、ケース1内に収納し、最後に、カバー6でケース1上面の開口部を覆ってスライドスイッチが完成する。

【0012】以上の構成において、図4に示す中立位置から操作部3Aを左方向へ操作すると、図7の断面図に示すように、操作体3の移動に伴って、ばね5の左端は収納部3Bの左側面から離れて、ケース1の左側の押圧部1Aに弾接し、収納部3Aの右側面に押圧されて圧縮される。

【0013】そして、操作体3に装着された可動接片4両端の接点部4Aが、ケース1の後方側面を弾接摺動して、左側と中央の固定接点2に弾接し、可動接片4を介してスイッチの電気的接続が行なわれる。

【0014】また、操作部3Aへの操作力を解除すると、ばね5の右端が収納部3Aの右側面を押圧し、圧縮されたばね5の付勢力によって、操作体3が元の中立位置に復帰するよう構成されている。

【0015】なお、操作部3Aを右方向へ操作した場合には、上記とは逆に、ばね5はケース1右側の押圧部1Aと収納部3Bの左側面との間で圧縮され、可動接片4の接点部4Aは中央と右側の固定接点2に弾接するよう構成されているものであった。

## 【0016】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来のスライドスイッチにおいては、組立ての際、操作体3の収納部3Bを上向きにしてばね5を収納した後、この操作体3を反転してケース1内に収納する必要があるため、組立て作業が煩雑で、時間を要するという課題があった。

【0017】本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、組立て易く、組立ての自動化も容易に図ることができるスライドスイッチ及びその製造方法を提供することを目的とする。

## 【0018】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、以下の構成を有するものである。

【0019】本発明の請求項1に記載の発明は、操作体を付勢するコイル状のばねをケースの収納部に収納すると共に、操作体を移動操作した際、ばねを圧縮方向に押圧する押圧部を操作体に設けたスライドスイッチを構成したものであり、ばねをケースの収納部に収納することによって、組立ての際、ケースに対し、ばねや可動接片を装着した操作体等を上から順次収納する、所謂、積上げ式で組立てができるため、組立てが容易で、組立ての自動化も図り易いスライドスイッチを得ることが

できるという作用を有する。

【0020】請求項2に記載の発明は、請求項1記載の発明において、押圧部を操作体の両端に対向させて設けると共に、この押圧部間の寸法をケースの収納部の寸法よりもやや大きくしたものであり、組立ての際、ケースの収納部にやや撓んだ状態で収納されたばねに、押圧部をふれずに操作体を収納できるため、組立てをさらに容易に行うことができるという作用を有する。

【0021】請求項3に記載の発明は、ケースに対し、収納部にばねを収納した後、可動接片を装着した操作体を上から順次収納して組立てる請求項1記載のスライドスイッチの製造方法であり、組立てが容易で、安価なスライドスイッチを実現することができるという作用を有する。

#### 【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態について、図1～図4を用いて説明する。

【0023】(実施の形態) 図1は本発明の一実施の形態によるスライドスイッチの断面図、図2は同分解斜視図であり、同図において、11は略箱形でポリフェニレンサルファイトやポリブチレンテレフタレート等の絶縁樹脂製のケースで、このケース11の後方の内側面には、銅合金等に銀等の貴金属メッキが施された導電金属製の複数の固定接点12A～12Cが植設されている。

【0024】そして、ケース11内底面に窪んで設けられた収納部11A内には、銅線等のコイル状のばね15が長手方向にやや撓んだ状態で収納されると共に、収納部11A両端には左右側面へ延出する溝部11Bが形成されている。

【0025】また、13はポリブチレンテレフタレートやナイロン等の絶縁樹脂製の操作体で、操作部13Aがケース11前方へ突出すると共に、両端にはリブ状の押圧部13Bが対向して設けられ、この押圧部13Bが溝部11Bに挿通されて、操作体13がケース11内に左右方向へ移動可能に収納されている。

【0026】なお、この操作体13左右の押圧部13B間の寸法L1は、ケース11内底面のばね15が収納された収納部11Aの長手方向の寸法L2よりも、やや大きく形成されている。

【0027】そして、14は銅合金等に銀等の貴金属メッキが施された導電金属製の可動接片で、中間部が操作体13の後方側面に装着されると共に、やや撓んだ状態で両端の接点部14Aと14Bがケース11の後方側面に弾接している。

【0028】さらに、16はメッキ鋼板等の金属板製のカバーで、このカバー16が操作体13を収納したケース11上面の開口部を覆って、スライドスイッチが構成されている。

【0029】次に、このように構成されたスライドスイッチの製造方法について説明する。

【0030】先ず、上面の開口部を上にしたケース11に対し、内底面の収納部11A内にばね15を撓めながら収納する。

【0031】この後、可動接片14を装着した操作体13を、押圧部13Bを下向きにして上からケース11内に収納し、最後に、カバー16でケース11上面の開口部を覆ってスライドスイッチが完成する。

【0032】つまり、開口部を上にしたケース11に対し、各構成部品を上から順次収納する、所謂、積上げ式で組立てを行うことができるため、組立ての自動化も容易に図ることができる。

【0033】なお、この時、操作体13の押圧部13B間の寸法L1は、ばね15が撓んで収納された収納部11Aの長手方向の寸法L2よりも、やや大きく形成されているため、ばね15に押圧部13Bをふれずに、操作体13をケース11内へ収納することができる。

【0034】以上の構成において、図1に示す中立位置から操作部13Aを左方向へ操作すると、図3の断面図に示すように、操作体13の移動に伴って、ばね15の右端は収納部11Aの右側面から離れて、操作体13の右側の押圧部13Bに押圧され、収納部11Aの左側面との間で圧縮される。

【0035】そして、操作体13に装着された可動接片14両端の接点部14Aと14Bが、ケース11の後方側面を弾接摺動して、接点部14Aは中央の固定接点12Aに、接点部14Bは左側の固定接点12Bに各々弾接し、可動接片14を介して固定接点12Aと12Bが導通し、スイッチとしての電気的接続が行なわれる。

【0036】また、操作部13Aへの操作力を解除すると、ばね15の右端が操作体13の右側の押圧部13Bを押圧し、圧縮されたばね15の付勢力によって、操作体13が元の中立位置に復帰するように構成されている。

【0037】なお、操作部13Aを右方向へ操作した場合には、上記とは逆に、ばね15は操作体13の左側の押圧部13Bと収納部11Aの右側面との間で圧縮され、可動接片14の接点部14Aは右側の固定接点12Cに、接点部14Bは中央の固定接点12Aに各々弾接するように構成されている。

【0038】このように本実施の形態によれば、操作体13を付勢するばね15をケース11の収納部11Aに収納すると共に、操作体13を移動操作した際、ばね15を圧縮方向に押圧する押圧部13Bを操作体13に設けてスライドスイッチを構成することによって、組立ての際、ケース11に対し、ばね15や可動接片14を装着した操作体13等を上から順次収納し、積上げ式で組立てることができると共に、組立てが容易で、組立ての自動化も図り易いスライドスイッチ及びその製造方法を得ることができるものである。

【0039】また、押圧部13Bを操作体13の両端に

対向させて設けると共に、この押圧部13B間の寸法L1をケース11の収納部11Aの寸法L2よりもやや大きすことによって、組立ての際、ケース11の収納部11Aにやや撓んだ状態で収納されたばね15に、押圧部13Bをふれずに操作体13を収納できるため、組立てをさらに容易に行うことができる。

**【0040】**なお、以上の説明では、ケース11の内底面に収納部11Aを窪ませて設けた構成として説明したが、図4の分解斜視図に示すように、略U字状の四つの突出部17Aによって、ケース17の内底面上に収納部17Bを形成し、これにばね15を収納する構成としても、本発明の実施は可能である。

#### 【0041】

**【発明の効果】**以上のように本発明によれば、組立てが容易で、組立ての自動化も図りやすいスライドスイッチ及びその製造方法を得ることができるという有利な効果が得られる。

#### 【図面の簡単な説明】

**【図1】**本発明の一実施の形態によるスライドスイッチの断面図

【図2】同分解斜視図

【図3】同動作時の断面図

【図4】同他の実施の形態による分解斜視図

【図5】従来のスライドスイッチの断面図

【図6】同分解斜視図

【図7】同動作時の断面図

#### 【符号の説明】

11, 17 ケース

11A, 17B 収納部

11B 溝部

12A, 12B, 12C 固定接点

13 操作体

13A 操作部

13B 押圧部

14 可動接片

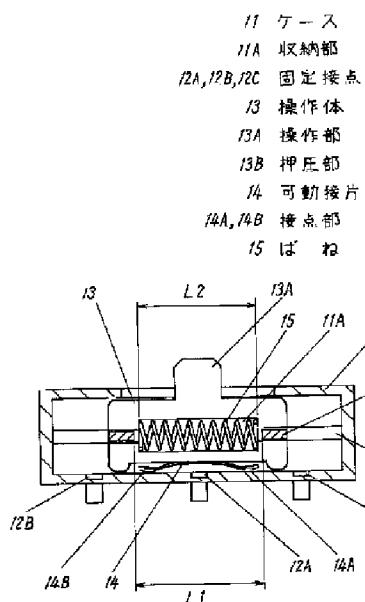
14A, 14B 接点部

15 ばね

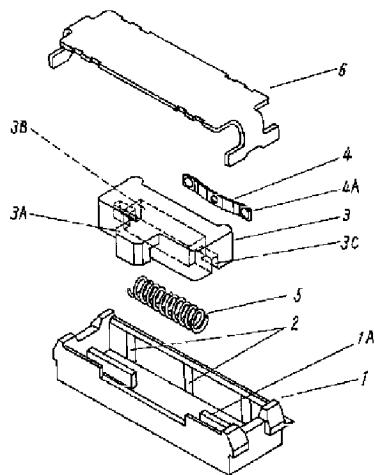
16 カバー

17A 突出部

【図1】



【図6】



---

フロントページの続き

(51) Int.C1.7

H04M 1/02

識別記号

F I

H04M 1/02

(参考)

H